

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 158 (1992)  
**Heft:** 10  
  
**Rubrik:** Internationale Nachrichten

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 31.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Österreich

### Schweizer Panzerjäger üben in Österreich

Ein Erprobungsteam und eine Panzerjägerkompanie TOW-Piranha aus der Schweiz übten im vergangenen Juni/Juli gemeinsam mit der österreichischen 3. Panzergrenadierbrigade auf dem Truppenübungsplatz Allentsteig. Im Rahmen der dreiwöchigen Übung wurde dabei vor allem die Wirksamkeit eines grossräumigen Einsatzes der Panzerjägerkompanie TOW-Piranha im Kampf gegen eine Panzergrenadierbrigade erprobt. Österreich testete seinerseits den taktischen Einsatz von Panzerabwehrlenk Waffen mit einer Reichweite bis 4000 Meter, die demnächst angeschafft werden sollen.

Bei dieser gemeinsamen österreichisch-schweizerischen Übung, die unter dem Titel «Piranha 92» ablief, stellten die Schweizer das Projektmanagement, technische Systeme für die Schiesssimulation (TALIS-SI), das Navigationssystem GPS (Ground Position System), die EDV-Ausstattung samt angepasstem Programm (KOMPASS) und eine Kompanie mit neun Panzerjägern TOW-Piranha. Dabei handelte es sich um die Panzerjägerkompanie 28 aus dem Kanton Zürich, die als erste Schweizer Soldaten ihre Dienstleistung für die Armee (Wiederholungskurs) im Ausland ableisten durften.

Von österreichischer Seite wurden neben Leitungsoffizieren die 1300 Soldaten sowie 30 Kampf- und 60 Schützenpanzer der 3. Panzergrenadierbrigade aufgeboten.

Die Besonderheit für die Schweizer stellte jedoch das Übungsgelände, der Truppenübungsplatz Allentsteig, im nördlichen Waldviertel, etwa 150 km nordwestlich von Wien, dar. Dieser Übungsplatz mit seiner Ausdehnung von rund 10×20 km erlaubt es, realistische Gefechtsübungen im Gelände bis auf Stufe Brigade durchzuführen. Eine Möglichkeit, die in der Schweiz fehlt.

Eine derartige Erprobung war notwendig geworden, weil mit der «Armee 95» auch die Rahmenbedingungen für den Panzerjäger Einsatz teilweise geändert wurden. Erhöhte Beweglichkeit der Kampfmittel

soll die beabsichtigte Truppenreduktion – und damit eine geringere Truppendichte – kompensieren.

Drei Wochen wurde intensiv gemeinsam geübt. Drei Bataillonskampfgruppen, das Panzerartilleriebataillon 3, eine Panzerfernmeldekompanie und Teile eines Hubschraubergeschwaders bildeten im Rahmen der niederösterreichischen Panzergrenadierbrigade den «Gegner» der Schweizer. Gemischte Teams für Übungsleitung, Taktik, Auswertung, Technik und Information steuerten die Abläufe. Etwa neun Gefechtsdurchgänge, zuerst in Bataillons-, dann in Brigadestärke, lieferten hochinteressante Ergebnisse.

Obwohl man noch bis Jahresende die endgültigen Auswerteerkenntnisse erarbeiten will, gibt es bereits erste Schlüsse. Für die Schweiz hat sich erneut bestätigt, dass man mit dem Panzerjäger Piranha, ausgerüstet mit der Lenkwaffe TOW-2, über ein ausgezeichnetes Waffensystem verfügt. Beweglichkeit, Tarnmöglichkeit, Dauer der Zielerfassung und Treffsicherheit auf Distanzen von 2000 bis 3700 m liessen keine Wünsche offen. Ganz eindeutig habe sich gezeigt, dass mit einem Gegner von bis zu Brigadestärke, beim Kampf gegen Panzer, ohne eine Waffe mit der Reichweite, die jener der Panzerkanone weit überlegen ist, weder im Angriff noch in der Verteidigung Aussicht auf Erfolg bestehe. Diese Ansicht wurde auch von österreichischer Seite klar bestätigt.

Darüber hinaus werden von der Schweiz Überlegungen angestellt, ob künftig die Eingliederung der Panzerjägerkompanie, wie beabsichtigt, ausschliesslich in die Infanterie- und Radfahrregimenter erfolgen soll. Neu aufgeworfen wird die Frage, ob nicht auch eine Bestückung der neuen Panzerbrigaden mit Panzerjägerkompanien sinnvoll wäre.

Abgesehen von den gewonnenen Erkenntnissen auf organisatorischer und einsatztechnischer Ebene hat sich erneut unter Beweis gestellt, dass die Zusammenarbeit der beiden Heere benachbarter neutraler Staaten sich bestens bewährt. Die Leute beider Armeen verstehen sich sofort gut, sobald die Probleme auf Verwaltungsebene ausgeräumt sind.

Das österreichische Bundesheer, dass wie bereits erwähnt, eine Beschaffung von Panzerabwehr lenk Waffen für einen Panzerjäger (ähnlich dem TOW-Piranha) und für Hubschrauber – alle mit Reichweiten bis 4000 Meter – vorsieht,

zog nicht nur ähnliche Schlüsse wie die Schweizer Offiziere. Es hofft vielmehr auch, den Vorsprung der praktischen Erfahrung der Schweizer Armee mit Panzerabwehr lenk Waffen durch enge Kooperation rasch aufzuholen. TPM

## Niederlande

### Reduzierung und Umgliederung der Streitkräfte

Die niederländischen Streitkräfte sollen mit Priorität ihre Fähigkeiten für das sogenannte «kollektive Krisenmanagement» weiterentwickeln. Dieser Aufgabenbereich wird zusammen mit der Kriegsverhütung und der Verteidigung des eigenen Staatsgebietes zu den künftigen wesentlichen Aufträgen der Streitkräfte gehören.

Was die Fähigkeit zum «Krisenmanagement» anbelangt, so hat die niederländische Armee diese bereits mehrfach im UN-Rahmen unter Beweis gestellt: In friedenserhaltenden Missionen (Naher Osten, Namibia, Angola, Golfkrieg) und neuerdings auch in Kambodscha. Vorgehen sind künftig auch kollektive Operationen im Rahmen der NATO oder anderer Organisationen. Entsprechend sollen in den nächsten Jahren die Streitkräfte angepasst werden. Im Vordergrund stehen gemischte Eingreifverbände, die «massgeschneiderte» Reaktionen erlauben. Geographische Flexibilität unter verschiedenen Bedingungen, Mobilität durch Lufttransportkapazität über grosse Entfernungen sowie Interoperabilität zwischen den drei Teilstreitkräften sind gefordert.

Im Planungszeitraum 1991 bis 1995 soll die Personalstärke um gegen 20 Prozent reduziert werden. Der Gesamtumfang der Streitkräfte soll bis dann auf unter 80 000 Mann fallen. Diese Reduktionen gehen pri-

mär auf Kosten des Heeres. Nebst dem Abbau von Einheiten sind auch Umgruppierungen vorgesehen. Planungsprioritäten geniessen eine luftbewegliche Brigade mit Transport- und Kampfhelikoptern, eine amphibische Transporteinheit und die Erneuerung der Lufttransportmittel. Die Heeresfliegerkräfte sollen ausgebaut und schlussendlich über insgesamt 25 Transporthelikopter verfügen. Als wesentliches Element der umstrukturierten Streitkräfte ist die luftmobile Brigade anzusehen, die über 2200 Soldaten verfügt und vorderhand unter ein nationales Kommando gestellt wird. Bis 1995 soll hingegen die Zahl der Kampfpanzer halbiert und die Zahl der Schützenpanzer und Art Geschütze um 40 Prozent reduziert werden. Bezüglich Umfang der weiteren geplanten Kürzungen und der genauen Umstrukturierungen sind noch einige Fragen offen. Einerseits besteht weiterhin Unklarheit über die genaue Aufgabenteilung innerhalb von multinationalen Streitkräften in Europa sowie über allfällige diesbezügliche niederländische Unterstellungen. Andererseits steht heute auch in den Niederlanden die Frage der Wehrpflicht zur Diskussion. Gegenwärtig ist eine Spezialkommission daran, die Vor- und Nachteile einer Abschaffung der heute geltenden Wehrpflicht zu untersuchen. Erst nach Klärung dieser Frage können sämtliche Grundlagen für die künftigen Streitkräfte erarbeitet werden. hg

## Belgien

### Abschaffung der Wehrpflicht

In diesem Sommer hat die belgische Regierung eine tiefgreifende Reform bei den Streitkräften beschlossen. Ge-

mäss diesem Beschluss vom 3. Juli soll die bisher geltende Wehrpflicht ab 1994 abgeschafft werden. Gleichzeitig soll die Stärke der Streitkräfte massiv reduziert werden: Der Bestand soll nur noch aus



40 000 Berufs- und Zeitsoldaten bestehen. Das bedeutet eine Reduzierung um die Hälfte, denn der bisherige Personalbestand umfasste 48 000 Berufs- und Zeitsoldaten und 32 000 Wehrpflichtige. Es muss in diesem Zusammenhang festgehalten werden, dass die personelle Höchstgrenze für Belgien gemäss KSE-Vertrag sogar 70 000 Mann umfassen würde.

Im Zuge der Verkleinerung der belgischen Armee hat Verteidigungsminister Delcroix auch Kürzungen bei den Beschaffungsvorhaben angekündigt. Diese sollen insbesondere

der Luftwaffe mit dem Zukauf entsprechender Mittel verbessert werden.

Das von der belgischen Regierung beschlossene Reformvorhaben ist im Lande – insbesondere bei den Militärs – nicht ohne Kritik geblieben. Verschiedene Kreise, insbesondere Generalstabschef Charlier, stellten sich vehement gegen die Abschaffung der Wehrpflicht und die einschneidenden Truppenreduzierungen. Man hatte sich bis zuletzt für einen Streitkräfteumfang von mindestens 60 000 Mann eingesetzt.



**Belgischer UNO-Soldat in Kroatien. Trotz Reduktion der Streitkräfte soll das belgische Engagement für friedenserhaltende Missionen weiter verstärkt werden.**

die Luftwaffe und die Panzertruppe betreffen. Die genauen diesbezüglichen Auswirkungen sind heute noch nicht bekannt. Gleichzeitig wurde vom Verteidigungsministerium auch vorgeschlagen, allenfalls vorhandene Waffensysteme (ein Teil der Kampfflugzeuge F-16 und Mirage V sowie Fregatten der Marine) zu verkaufen. Dafür soll die Transportkapazität

Bis zum Herbst dieses Jahres soll nun aufgrund der beschlossenen Vorgaben vom belgischen Generalstab eine Studie über die neue Truppenstruktur ausgearbeitet werden. Darüber hinaus prüft die politische Seite, ob anstelle der Wehrpflicht eine allgemeine Dienstpflicht für alle (junge Männer und Frauen) treten soll. hg

## Grossbritannien

### Taktik der Artillerie wird überarbeitet

Die Überlebensfähigkeit wird immer mehr zur Schlüsselfrage moderner Artillerie. Neue Mittel für Aufklärung und Feuerleitung zwingen zum Umdenken und Umrüsten.

Gegen Ende der achtziger Jahre hatte die britische Royal Artillery eine Studie in Auftrag gegeben, um Verbesserungen und Lösungswege zur Erhöhung der Überlebensfähigkeit der eigenen Artilleriesysteme

auf dem modernen Gefechtsfeld aufzuzeigen. Sie basierte auf einer – damals noch aktuellen – überlegenen sowjetischen Bedrohung durch Rohrartillerie; die flächenwirkende Raketenartillerie wurde nicht miteinbezogen.

Diese B27-Studie kam zum Schluss, dass eine optimale Auflockerung sowie ausreichende Tarnung und Mobilität notwendige Voraussetzungen zur Gewährleistung der eigenen Konterbatteriefähigkeit bilden. Diese Erkenntnisse waren die Grundlage für das



**Prototyp der neuen britischen Panzerhaubitze 155 mm AS90, deren Auslieferung an die Royal Artillery kürzlich begonnen hat.**

neue taktische Artilleriekonzept AMA (Artillery Manoeuvre Area) mit dem Slogan «schiessen und abhauen». Gemäss AMA-Konzept sollen die Artilleriegeschütze im Einsatzraum so weit verteilt und aufgelockert eingesetzt werden, dass weder Batterien noch Abteilungen in den Zielbereich typischer gegnerischer Konterbatteriefire fallen. Zudem sind laufende Stellungswechsel in nur kleinen Zeitabständen und über geringe Distanzen durchzuführen und gleichzeitig das Gros der Geschütze einsatzbereit zu halten. Als AMA wird in der britischen Armee künftig der Raum bezeichnet, der für den beweglichen und aufgelockerten Einsatz eines britischen Artillerieregiments (international vergleichbar mit einer Abteilung) benötigt wird.

### Zur Realisierung von AMA

Rasche Stellungswechsel der Geschütze, leistungsfähige Kommando- und Feuerleitmittel und flexible rasche Bereitstellung von grossen Mengen an Munition sind Voraussetzung für die Umsetzung des neuen Konzeptes. Das Herzstück von AMA bildet die neue britische Panzerhaubitze 155 mm AS90, deren Serienproduktion eingeleitet worden ist. Bis April 1993 soll das erste Regiment der Royal Artillery damit ausgerüstet sein. Die

AS90 ist mit einem modernen Feuerleitsystem, inklusive Navigationseinrichtung MAPS, ausgerüstet. Die einzelnen Geschütze verfügen im Turm über 48 komplette Schuss und sind befähigt, rasche Feuerstösse von drei Schuss innert weniger als 10 Sekunden zu verschiessen. Die maximale Schussweite mit Normalmunition beträgt 24,7 km. Das zweite vitale Element für die Umsetzung von AMA ist das Artillerieführungssystem BATES (Battlefield Artillery Target Engagement System), welches bei bisherigen Einsatzversuchen in Deutschland erfolgreich getestet wurde. BATES ist vergleichbar mit dem amerikanischen TACFIRE-System, das sich im Golfkrieg als sehr leistungsfähig erwiesen hat. Das britische Artillerieführungssystem wird ergänzt durch das automatisierte taktische Übermittlungsnetz PTARMIGAN.

Das dritte wesentliche Element ist das Munitionsversorgungssystem DROPS (Demountable Rack Offloading and Pick-up System). DROPS ermöglicht die vorsorgliche und rechtzeitige Verteilung und Bereitstellung der Munition im ganzen Stellungsraum der Artillerie. Gegenwärtig läuft die Beschaffung einer grossen Zahl von Munitionstransportern (Geländelastwagen Leyland). Die Munition wird auf so-



**Wichtig ist die zeitgerechte Bereitstellung der Munition in der Nähe der vorgesehenen Stellungsräume. Angewandt wird das Munitionsversorgungssystem DROPS.**



nannten Flatracks, die je bis zu 10 vereinheitlichte Munitionscontainer enthalten, transportiert. Pro Container sind 17 komplette Schuss verstaut. In der Munitionsdotations vorgesehen sind primär Kanistergeschosse (Bombletgeschosse vom Typ M483A1) sowie HE-Munition (L15) und wenige Beleuchtungs- und Rauchgranaten.

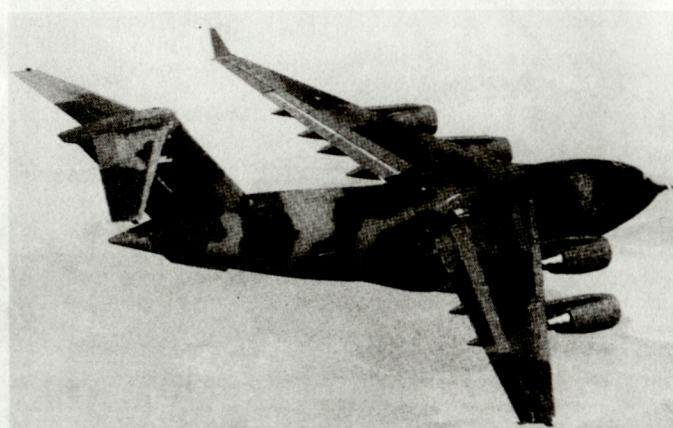
#### Zur taktischen Planung und Ausführung

Gegenwärtig wird die neue Artillerietaktik ausgearbeitet. Vorgesehen ist, dass die Artilleriekommandanten ihre vorgesehenen Bereitstellungsräume (ARA's = Artillery Reserved Areas) in Absprache mit den Div Kdt treffen. In der Folge kann jeder Artilleriekommandant, je nach Bedrohung durch gegnerische Konterbatteriefeuer, selber entscheiden, ob er die AMA-Taktik wählen will oder nicht. Gemäss heutigen Vorstellungen soll der Artillerieeinsatzraum (AMA) für eine Batterie ungefähr ein Gebiet von 2x2 km

umfassen. Aus den je zwei Zügen mit je 4 Geschützen werden Einsatzgruppen von je zwei Geschützen gebildet, die je über einen Raum von rund 1 km<sup>2</sup> verfügen. Ein Regimentsraum (AMA) dürfte gemäss heutigen britischen Vorstellungen 28 km<sup>2</sup> gross sein. Darin enthalten sind die für die Artillerie heute benötigten funktionalen Bereiche für:

- Beobachtung und Aufklärung,
- die Mittel der Führung und Feuerleitung, inkl. FDC (Fire Direction Center),
- die Stellungsräume inkl. Wechsel-Stellungsräume,
- Munitionsdepots, ACP (Ammunition Control Points) und sonstige logistische Einrichtungen.

Das neue Konzept zieht vor allem Änderungen auf Stufe Artilleriebatterie mit sich. Verlangt wird eine vermehrte Delegation von Einsatzplanung, Aufklärung und Feuerleitung sowie der logistischen Belange (Munitionsnachführung) auf Stufe Batterie. hg



Das neue amerikanische Transportflugzeug C-17 während eines Probefluges.

YC-15 erprobt worden war.

Verfügte diese YC-15-Maschine nur über mittlere Reichweiten, so kann die C-17 nun problemlos auch für den direkten strategischen Versorgungseinsatz beigezogen werden. Dies war bis jetzt nur unter der Bedingung möglich, dass nämlich die Versorgungsgüter von einem grossen strategischen auf ein kleineres taktisches Militärtransportflugzeug umgeladen wurden. Bei der Bekämpfung der Ölpest vor der Südküste von Alaska musste darum schweres Bergungsgerät auf der 500 km vom Unfallort gelegenen US-Luftwaffenbasis Elmendorf auf Strassentransportfahrzeuge umgeladen werden, da die strategischen US-Transportflugzeuge den nahegelegenen Regionalflughafen von Valdez nicht anfliegen können. Mit der C-17 geht dies und dazu noch gut. Ihre vier Turbofan-Triebwerke entwickeln einen maximalen Standeschub von je 18 500 kp und ermöglichen die Mitnahme von 78 110 kg Fracht und 79 923 kg Treibstoff. Das maximale Startgewicht beträgt dann

263 084 kg, wobei mit reduzierter Treibstoffmenge nötigenfalls die Frachtladung erhöht werden kann.

#### Flugerprobung und Entwicklung

Gegenwärtig werden zwei C-17-Prototypen einer eingehenden Flugerprobung unterzogen, wobei T1 auf allgemeines Flugverhalten, T2 mehr auf die Funktion seines Avionik- und Elektroniksystems getestet wird. Neben dem allgemeinen Flugverhalten wurde mit dem ersten Prototyp bereits eine Luftbetankung vollzogen, eine maximale Fluggeschwindigkeit von Mach 0,845 und eine minimale Anfluggeschwindigkeit von 154 km/h erzielt. Ende März hat P1, die erste Maschine einer Vorserie von insgesamt 9 Flugzeugen, die Montagehalle verlassen. Ab P5 wird die Auslieferung dann direkt an das «Military Airlift Command» erfolgen. Die Zustimmung des US-Kongresses vorausgesetzt, wird der Beschaffungsauftrag insgesamt 120 Exemplare dieses Musters umfassen. ECH

## USA

### C-17, neues Transportflugzeug für strategische und taktische Einsätze

Damit die Rolle des Weltpolizisten erfüllt werden kann, sollten die Vereinigten Staaten mit ihren militärischen Kräften überall eingreifen können, wobei dies sowohl auf dem Luftwege als auf dem Seewege erfolgen kann. Während der ersten Phase des Golfkrieges hat sich jedoch gezeigt, dass die Transportflugzeugflotte ihres Military Airlift Command (MAC) zwar für einen Ost-West-Konflikt gerüstet, aber für Interventionen in weiter abgelegenen Regionen über zuwenig Reichweite verfügt. Dazu sind die diversen Flugzeugtypen auf

gutausgebaute Bodeninstallationen angewiesen.

Es ist darum nicht erstaunlich, dass dem zurzeit in der Flugerprobung stehenden neuen Transportflugzeug C-17 von McDonnell-Douglas eine hohe Priorität zukommt. Zwar kann sie es lastenmässig nicht mit einem Grossraum-Transporter des Musters C-5 Galaxy aufnehmen, eignet sich aber aufgrund der längeren Reichweite und Auslegung sowohl für strategische wie taktische Transporteinsätze. Diese Mehrzweckigkeit wird vor allem durch die sogenannte «Propulsive Lift Technology» erzielt, einer künstlichen Auftriebshilfe, die bereits in den siebziger Jahren am Prototyp

### Minimale Pistenabmessungen für den Einsatz von US-Transportflugzeugen

Flugzeugtyp	Pistenlänge (m)	Pistenbreite (m)	Vorhandene Landemöglichkeiten (ohne ehemalige Ostblockstaaten)
Lockheed C-5	1505	45	850
Lockheed C-141	1505	27	3500
Lockheed C-130	909	27	ca. 10 000
McDonnell-Douglas C-17	909	27	ca. 10 000

## Deutschland

### Laufende Entwicklungen bei den Drohnensystemen

Als Drohnen oder UAVs (Unmanned Airborne Vehicles) werden Fluggeräte bezeichnet, die unbemannt, ferngelenkt oder programmiert Einsätze über oder entlang gegnerischer Gebiete durchführen können. Überlegungen, Drohnen zur Wahrnehmung militärischer Aufgaben einzu-

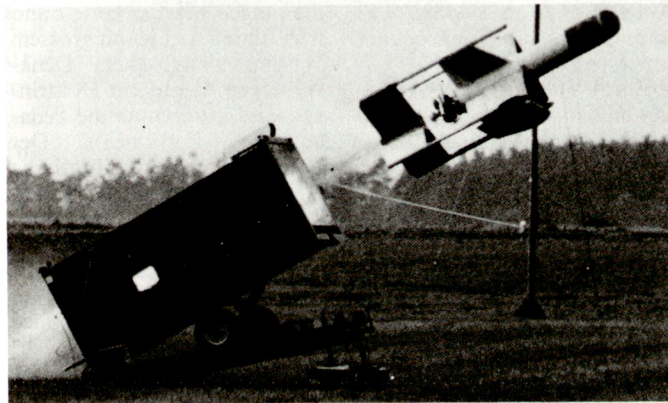
setzen, gehen auf die frühen 60er Jahre zurück. Unterdessen haben Drohnen einen langen Weg der Entwicklung vom einfachen RPV (Remotely Piloted Vehicle) zum komplexen, hochspezialisierten Fluggerät zurückgelegt. In der Anfangszeit zunächst als Zieldrohne eingesetzt, reicht das Missionsspektrum heute vom Aufklärungs- bis zum autonomen Kampf-UAV-System mit hohem operativen Nutzen.





**Das Drohnensystem CL-289 wurde auf der Basis der auch im Golfkrieg eingesetzten CL-89 entwickelt.**

**Unten: Abschuss eines UAV der neuen Drohnenfamilie.**



Im folgenden werden die aktuellen Drohnenprogramme der Bundeswehr sowie die diesbezüglichen laufenden Entwicklungen bei der deutschen Rüstungsindustrie dargestellt.

#### **Aufklärungs-Drohnensystem kurzer Reichweite CL-89**

Mit der CL-89 erwarb das deutsche Heer für die Divisionsebene zu Beginn der 70er Jahre das erste Aufklärungsdrohnensystem. Sein Einsatzwert wurde im Verlaufe der vergangenen Jahre durch Modernisierungsmassnahmen laufend gesteigert. Der Flugkörper der CL-89 kann wahlweise mit einer Luftbild- oder IR-Kamera ausgerüstet werden. Das System zeichnet sich durch eine hohe Zuverlässigkeit aus und hat bis heute mehrere tausend Flüge im Dienste des deutschen, kanadischen und britischen Heeres absolviert. Die damit während des Golfkrieges durch die britische Royal Artillery erzielten Aufklärungsergebnisse werden als äusserst wertvoll eingestuft.

Auf der Basis der CL-89 entstand vor dem Hintergrund weitergehender Forderungen bezüglich Reichweite und Sensorik das System CL-289. Canadair, Dornier und SAT entwickelten gemeinsam diese leistungsfähigere Drohne, die als Aufklärungsmittel Stufe Korps gedacht ist. Bei der Bundeswehr wurde der Flugbetrieb

mit diesem neuen System bereits aufgenommen, das französische Heer wird im nächsten Jahr folgen. Neben der verdreifachten Reichweite (max. 400 km) liegt der besondere Vorteil in der zweifachen Sensorausrüstung (gleichzeitiger Einsatz von Luftbildkamera und IR-Scanner).

#### **Kleinfluggerät für die Zielortung KZO/BREVEL**

Bei diesem UAV handelt es sich um das erste deutsche Realzeit-Aufklärungssystem. Das Fluggerät befindet sich auf einem verlastbaren Lager-, Transport- und Startbehälter, dadurch sind hohe Mobilität und leichte Bedienbarkeit gewährleistet. Erstmals wurden auch umfangreiche Massnahmen zur Verringerung der IR- und Radarsignatur beim Flugkörper ergriffen. Die Missionen werden zwar weiterhin vorprogrammiert, können bei Bedarf jedoch während des Fluges angepasst oder geändert werden. KZO/BREVEL ist mit einem FLIR (Forward Looking Infrared) als Aufklärungssensor ausgerüstet. Die Aufklärungsergebnisse werden über eine störsichere digitale Verbindung an die Bodenstation übermittelt. Die Auswertung erfolgt rechnergestützt, eine Anbindung an das Artillerieführungssystem ADLER ist vorgesehen. Das Vorhaben KZO soll in deutsch-französischer Kooperation weiterent-

wickelt und in den 90er Jahren beschafft werden.

#### **Kampfdrohne des Heeres KDH/TAIFUN**

Aufbauend auf der Technologie KZO/BREVEL wird hiermit der erste Schritt in Richtung auf eine neue Drohnenfamilie für das deutsche Heer unternommen. Damit soll eine weitgehende Standardisierung bei den künftigen UAV erreicht werden. Auch das Container-Einsatzkonzept wird übernommen. Die Drohne startet mit Hilfe einer Startrakete, fliegt zum Suchbereich und sucht mit modernster Sensorik das Einsatzgebiet nach gepanzerten Zielen ab. Entdeckte Ziele werden durch den Sensor nach vorgegebenen Kriterien überprüft, ausgewählt und anschliessend im Sturzflug bekämpft. Der Zielsuchkopf liefert daneben Daten für den Navigations-Update. Grosse Anstrengungen werden bei TAIFUN zur drastischen Verringerung des Radarquerschnittes unternommen. Als besonderes Problem dürfte sich die optimale Einsatzfähigkeit unter den mitteleuropäischen Umweltverhältnissen erweisen. Beim vorgesehenen Gefechtskopf soll es sich um eine verbesserte Hohlladung mit Wirkung in axialer Richtung und einem zusätzlichen Splittmantel für radiale Wirkung handeln. Das Projekt TAIFUN befindet sich zurzeit am Ende der Konzeptphase, in der u.a. die Funktionsmuster der Sensorik getestet werden.

#### **Stördrohne MÜCKE**

Mit diesem Programm geht das deutsche Heer über die Bereiche Aufklärung und Kampf hinaus und will UAVs auch im Bereich Kampf gegen die feindliche Führung einsetzen. Vorgesehen ist primär der Einsatz über Feindgebiet zur Störung gegnerischer Führungsmittel. Diese Methode hat gegenüber den herkömmlichen bodengebundenen EKF-Mitteln den Vorteil, dass die Drohne auf kurze Entfernung an den zu störenden Bereich heranfliegen und mit geringer Störleistung operieren kann. Als technische Ausrüstung ist die Integration eines leistungsfähigen, breitbandigen VHF-Störsenders einschliesslich der dazugehörigen Antennen vorgesehen. Der Einsatz kann mit der gleichen Infrastruktur (Bodengeräten) wie TAIFUN vorgenommen werden. Das

Vorhaben befindet sich gegenwärtig im erweiterten Phasenvorlauf, die erforderlichen Konzeptuntersuchungen sollen noch in diesem Jahr abgeschlossen werden, so dass 1993 die genaue Systemdefinition in Angriff genommen werden kann.

#### **Antiradar-Drohne DAR**

Mit DAR werden die Zielvorstellungen moderner Drohnenarchitektur erstmals in einer Entwicklung verwirklicht. Da DAR als Verlustgerät ausgelegt wird, das UAV somit bei Erfüllung seiner Mission verlorengelassen wird, werden andere Planungsmaassstäbe angewandt. Wesentliche technische Merkmale der DAR sind: – Navigations-Update mittels GPS,

Inertial-Paket mit Faserkreisel,

Integrierte Elektronikeinheit mit Bordrechner,

Intelligenter Suchkopf zur autonomen Zielsuche und -bekämpfung.

Mit dieser Entwicklung soll nebst der elektronischen Ausschaltung gegnerischer Ziele auch eine ausreichende Treffwahrscheinlichkeit und anschliessende physikalische Beschädigung erreicht werden.

Kennzeichnend für alle neuen Systeme, die sich in der Konzept- und Entwicklungsphase befinden, ist der Systemgedanke. Es werden also nicht, wie bisher üblich, einzelne, selbständige Drohnensysteme zunächst zur Produktionsreife gebracht, sondern standardisierte Systemkomponenten entwickelt. Die Entwicklungsstellen hoffen, dass unter dem Eindruck des schrumpfenden Verteidigungshaushaltes für UAV in der Bundeswehr künftig grössere Beschaffungsmöglichkeiten entstehen. Drohnen haben nicht nur im operativen oder finanziellen Bereich Vorteile, sondern auch die politische Akzeptanz soll gemäss Studien weit besser sein als für herkömmlichen Waffensysteme. Dies nicht zuletzt deswegen, weil zivile Kollateralschäden, die z. B. im Golfkrieg auf grosse Kritik gestossen sind, mit intelligenten Kampfdrohnen vermieden oder zumindest begrenzt werden können. Nach dem Wegfall der alten Ost-West-Konfrontation könnte dies vor dem Hintergrund neuer Konfliktformen zu einem wesentlichen Argument für UAV werden. hg